

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANTS: PARK, Jae-Sun **EXAMINER:** Not Yet Assigned
SERIAL NO.: Not Yet Assigned **GROUP ART UNIT:** Not Yet Assigned
FILED: Herewith **DATED:** November 3, 2003

**FOR: APPARATUS AND METHOD FOR ADJUSTING TIME IN A
TERMINAL WITH BUILT-IN ANALOG WATCH**

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Attached is a certified copy of Korean Appln. No. 0073882/2002 filed on
November 26, 2002 from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,



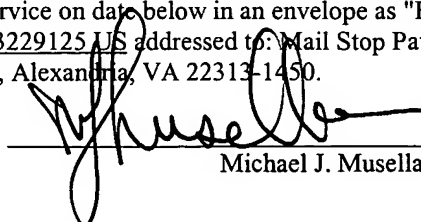
Paul J. Farrell
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicants

DILWORTH & BARRESE
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. § 1.10

I hereby certify that this correspondence and the documents referred to as enclosed are being deposited with the United States Postal Service on date below in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EV 333229125 US addressed to: Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Dated: November 3 2003



Michael J. Musella



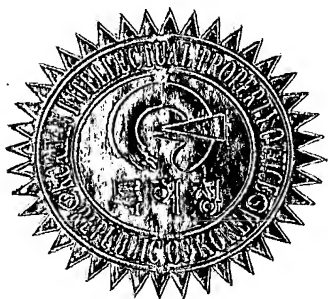
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0073882
Application Number PATENT-2002-0073882

출원년월일 : 2002년 11월 26일
Date of Application NOV 26, 2002

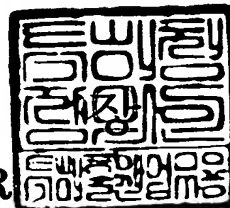
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2002.11.26		
【국제특허분류】	H04M		
【발명의 명칭】	아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 방법 및 장치		
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR ADJUSTING TIME OF ANALOG WATCH OF ANALOG WATCH BUILT-IN TERMINAL AND APPARATUS ADOPTING THE METHOD		
【출원인】			
【명칭】	삼성전자 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-104271-3		
【대리인】			
【성명】	권혁록		
【대리인코드】	9-1998-000115-1		
【포괄위임등록번호】	2002-060519-2		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	박재선		
【성명의 영문표기】	PARK, Jae Sun		
【주민등록번호】	600728-1052811		
【우편번호】	442-735		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 산나무실극동아파트 615-1604호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 권혁록 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	3	면	3,000 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	11	항	461,000	원
【합계】	493,000			원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정을 위해 표준신호를 발생하는 발진회로와, 제어신호에 따라 상기 표준신호를 일정 분주비로 분주한 분주신호를 발생하는 분주회로와, 분주신호에 따른 구동신호를 발생하는 구동회로와, 구동신호에 의해 구동되어 시계의 기구 구조물을 움직이는 스텝모터를 포함하는 아날로그 시계부와, 시각 조정 모드시에 아날로그 시계부의 분주회로에 제어신호를 제공하는 단말기 제어부를 포함하는 장치를 구성하며, 시각 조정시 시각 조정 키의 입력 상태를 파악하여, 시각 조정 키의 입력 상태에 따라 아날로그 시계의 시계 바늘을 빠르게 이동시키는 동작을 수행한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

아날로그 시계, 시각 조정, 단말기 내장

【명세서】

【발명의 명칭】

아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 방법 및 장치{METHOD FOR ADJUSTING TIME OF ANALOG WATCH OF ANALOG WATCH BUILT-IN TERMINAL AND APPARATUS ADOPTING THE METHOD}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 아날로그 시계 내장형 이동통신 단말기의 전체 블록 구성도

도 2는 본 발명의 제2실시예에 따른 아날로그 시계 내장형 이동통신 단말기의 전체 블록 구성도

도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 아날로그 시계 시각 조정을 위한 단말기의 동작 흐름도

도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 아날로그 시계 시각 조정을 위한 단말기의 동작 흐름도

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <5> 본 발명은 유, 무선통신에 사용되는 단말기를 비롯한 노트북, PDA 등과 같은 휴대용 단말기에서 일체형으로 장착되는 아날로그 시계의 시각 조정을 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <6> 최근, 휴대폰과 같은 각종 음성 및 데이터 통신에 사용되는 통신 단말기 및 노트북 등과 같은 휴대용 데이터 단말기(또는 그러한 통신 단말기와 데이터 단말기가 복합된 복합 단말기)들은 그 기능이 점차 고도화 및 다양화되어 가고 있으며, 이와 더불어 그 크기는 휴대성 및 사용상의 편의를 위해 소형화되어가고 있다.
- <7> 이와 같은 단말기들은 통상적으로 사용자에게 시각 정보를 알려주기 위한 시계 기능 및 구조를 가지고 있다. 예를 들어, CDMA(Code Division Multiple Access) 방식의 이동통신 단말기는 턴온(turn-on)시에 기지국으로부터 현재 시각에 대한 정보를 제공받아, 이를 이용하여 자체 표시부인 액정표시부(LCD: Liquid Crystal Display)를 통해 현재 시각을 디스플레이하는 서비스를 기본적으로 제공한다. 이외에도 유럽형 GSM(Global System for Mobile telecommunication) 방식의 이동통신 단말기나 노트북 등과 같은 단말기는 사용자로부터 시각 정보를 설정받고 이를 이용하여 LCD 모니터의 일측에 자체적으로 계산한 시각 정보를 디스플레이하는 서비스를 기본적으로 제공한다.

- <8> 이와 같이, 단말기에서 제공하는 시각 정보 서비스는 현재 시각을 LCD 등에 숫자 또는 시계 모양의 아이콘을 통해 제공하는 것으로서, 일반적인 디지털 시계의 기능 및 구조를 채용하고 있는 것으로 간주할 수 있다.
- <9> 그런데, 최근 들어 상기와 같은 단말기들에서 제공하는 시각 정보 서비스를 디지털 시계의 방식이 아닌 일반적인 아날로그 시계의 장치를 통해 제공받고자 하는 요구가 늘고 있다. 이는 아날로그 시계가 가진 미적인 디자인을 선호하는 사용자들이 늘고 있으며, 특히 이동통신 단말기 등과 같이 시각 정보를 기지국으로부터 제공받는 단말기에 아날로그 시계를 채용할 경우에 통화권 이탈 지역에서도 해당 단말기가 시계 서비스를 제공 가능하다는 장점을 가질 수 있다.
- <10> 한편, 아날로그 시계는 시각 조정을 위해 일측에 외부로 돌출된 시각 조정용 손잡이(스텝, stem) 구조가 통상 필요하다. 사용자는 스텝을 돌려주어 시계의 시각을 조정하게 되는데, 이러한 스텝은 시계 내부의 시계바늘을 이동시키는 시계 기구부와 연결되어 있으며, 시각 조정시 스텝의 회전에 따라 시계 기구부가 인위적으로 회전되어 시계바늘이 이동되는 구조를 가진다.
- <11> 따라서, 아날로그 시계를 상기 이동통신 단말기 등에 장착할 경우에, 상기 스텝이 시계의 일측, 즉 단말기의 일측에 돌출되는 구조를 가져야 하므로 미관상 좋지 않으며, 상기 돌출된 스텝 부위에 충격이 가해지기가 쉽게 된다. 또한 시각 조정시 사용자가 수동으로 상기 스텝을 돌려주어야 하므로, 종래의 디지털 시계 방식을 채용한 단말기의 사용시와 비교하여 불편함이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <12> 따라서 본 발명의 목적은 아날로그 시계 내장형 단말기에서 외관상 보다 미려할 수 있는 아날로그 시계의 시각 조정 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- <13> 본 발명의 다른 목적은 아날로그 시계 내장형 단말기에서 시각 조정이 보다 편리할 수 있는 아날로그 시계의 시각 조정 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- <14> 본 발명의 또 다른 목적은 아날로그 시계의 시각 조정을 위한 스텝 구조를 구비할 필요가 없는 아날로그 시계 내장형 단말기의 시각 조정 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- <15> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 양상은 아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 장치에 있어서, 표준신호를 발생하는 발진회로와, 제어신호에 따라 상기 표준신호를 일정 분주비로 분주한 분주신호를 발생하는 분주회로와, 분주신호에 따른 구동신호를 발생하는 구동회로와, 구동신호에 의해 구동되어 시계의 기구 구조물을 움직이는 스텝모터를 포함하는 아날로그 시계부와, 시각 조정 모드시에 아날로그 시계부의 분주회로에 제어신호를 제공하는 단말기 제어부를 포함함을 특징으로 한다.
- <16> 본 발명의 다른 양상은 아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 방법에 있어서, 시각 조정 모드시 시각 조정 키의 눌림 횟수, 눌림 지속 시간 등의 입력 상태를 파악하는 과정과, 시각 조정 키의 입력 상태에 따라 상기 아날로그 시계의 시계 바늘을 일반적인 시각 표시시보다 빠르게 한 단위씩 또는 지속적으로 이동시키는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <17> 이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자 등과 같은 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.
- <18> 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 아날로그 시계 내장형 이동통신 단말기의 전체 블록 구성도이다. 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 크게 이동통신 기능을 수행하는 이동통신 부분과 단말기 본체의 외측, 예를 들어 폴더 외부의 일측에 내장되어 장착되는 아날로그 시계부(110)로 나눌 수 있다.
- <19> 먼저 이동통신 부분은 단말기의 전체적인 동작을 총괄적으로 담당하며 본 발명에 따른 시각 조정 기능을 수행하게 되는 제어부(102)와, 기지국과의 무선 통신을 위한 송수신 신호 처리 기능을 담당하는 무선 신호부(104)와, 사용자와의 인터페이스 기능을 수행하는 사용자 인터페이스(106)와, 제어부(102)의 동작 프로그램과 동작 수행 중에 필요한 데이터들을 영구적으로 또는 일시적으로 저장하는 메모리부(108)를 포함한다. 상기 사용자 인터페이스(106)는 스피커 및 마이크를 구비하여 사용자로부터 음성을 입력받기 위한 마이크 및 가청음 출력을 위한 스피커를 포함하며, 사용자로부터 각종 조작을 입력받기 위한 키패드 및 동작 상태를 표시하기 위한 LCD를 구비한다.
- <20> 제어부(102)는 메모리부(108)로부터 동작 소프트웨어를 읽어와 소프트웨어에 프로그램된 기능을 수행하며 사용자 인터페이스(106)의 키패드로부터 사용자의 명령 및 데이터 입력을 받아들이며 이동통신 단말기의 현 상태, 사용자 메뉴 등을 LCD로 보내어 표시

되도록 한다. 또한 사용자 인터페이스(106)의 마이크를 통해 입력된 음성신호를 변조(Modulation)하여 무선 신호부(104)로 보내며, 무선 신호부(104)로부터 수신된 신호를 복조하여 사용자 인터페이스(106)의 스피커를 거쳐 출력되도록 한다.

<21> 상기 메모리부(108)에는 본 발명의 특징에 따라 아날로그 시계부(110)의 시각 조정을 위한 동작 프로그램 및 관련 데이터들이 저장되며, 상기 제어부(102)는 이러한 메모리부(108)의 동작 프로그램에 따라 본 발명의 특징에 따른 아날로그 시계부(110)의 시각 조정을 위한 동작을 수행하게 된다.

<22> 다음으로, 아날로그 시계부(110)는 수정진동자를 원진으로 하여 미리 설정된 주파수의 표준 신호를 발생하는 발진회로(112)와, 발진회로(112)에서 발생된 표준신호를 적절히 분주하여 회로 동작에 필요한 주파수의 신호를 발생하는 분주회로(114)와, 분주회로(114)에서 출력된 분주신호에 따라 스텝모터(118)를 구동하는 구동회로(116)와, 구동회로(116)에 의해 구동되는 스텝모터(118)와, 스텝모터(118)의 동작에 따라 시각을 표시하기 위해 초침, 분침, 시침 등의 시계 바늘 및 각종 치차들로 구성되는 시계 기구부(119)를 포함하여 구성한다.

<23> 상기에서 발진회로(112)는 통상 32.768KHz의 표준신호를 발생하며, 이 발진회로(112)에서 출력되는 신호를 분주하는 분주회로(114)는 이를 분주하여 구동회로(116)에 공급하며, 구동회로(116)에서는 스텝모터(118)가 1Hz에 맞춰 구동할 수 있도록 주파수를 출력한다. 이 때 구동회로에서 출력되는 주파수 및 파형의 형태는 스텝모터(118)가 구동회로에 따라 동작은 하되 전류소모가 최소가 되도록 하기 위한 여러 가지 기법이 사용되고 있다. 이에 대한 자세한 언급은 본 발명과 무관함으로 생략하기로 한다.

스텝모터(118)는 상기 구동신호의 한 클럭당 한 스텝

회전하는 동작을 수행하게 되며, 이에 따라 상기 1Hz의 구동신호에 의해 1초에 1스텝 회전한다. 이러한 스텝모터(118)의 동작에 의해 시계 기구부(119)가 동작하여 분침 및 시침 등이 움직이게 된다.

<24> 이와 같이 구성되는 아날로그 시계부(110)를 장착하는 이동통신 단말기에서, 제어부(102)는 본 발명의 특징에 따라, 상기 아날로그 시계부(110)의 분주회로(114)의 동작을 제어하여 아날로그 시계부(110)의 시각을 조정하게 된다. 예를 들어, 제어부(102)는 분주회로(114)의 분주비를 조정하여 분주회로(114)의 출력 신호 주파수가 정상동작 시 주파수보다 높을 경우, 즉 만약 분주회로(114)의 출력신호주파수가 1Hz인 경우 이 1Hz보다 높은, 예를 들어 10Hz에서 수KHz이 되도록 제어할 수 있다. 이에 따라 스텝모터(118)가 일반적인 1Hz의 구동신호일 때보다 10에서 수백배 더 빠르게 동작하도록 한다. 즉 아날로그 시계부(110)가 일반적인 시각 표시 동작을 할 경우에 분주회로(114)의 출력 신호의 주파수가 1Hz라고 할 경우에, 시각 조정시에는 상기 분주회로(114)의 출력 신호의 주파수를 1Hz 이상으로 하여, 스텝모터(118)의 동작을 일반적일 때 보다 빠르게 동작을 시키게 되며, 이에 따라 시계 기구부(119)의 시계 바늘이 원하는 시각을 표시하는 위치에 도달할 때까지 보다 빠르게 움직이게 하여 시각을 조정할 수 있게 한다.

<25> 이와 같이, 본 발명의 특징에 따른 아날로그 시계를 장착하는 이동통신 단말기는 도 1에 도시된 바와 같은 구조를 가질 수 있으나, 이외에도 스텝모터(118)의 구동신호를 아날로그 시계부(110)의 외부에서 제공하도록 구성할 수도 있다. 이는 아날로그 시계 기술분야에서 상기 발진회로(112), 분주회로(114) 및 구동회로(116)

가 하나의 칩으로 원칩화된 부품을 많이 사용하기 때문이다. 따라서 구성비용 절감을 위하여 이러한 원칩화된 부품을 그대로 사용하면서, 상기 스텝모터(118)에 시각 조정용 구동신호를 출력하는 구조가 요구될 수 있다.

<26> 도 2는 본 발명의 제2실시예에 따른 아날로그 시계 내장형 이동통신 단말기의 전체 블록 구성도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명에 다른 실시예에 따른 이동통신 단말기는 도 1과 마찬가지로 크게 이동통신 기능을 수행하는 이동통신 부분과 아날로그 시계부(110)로 나눌 수 있으며, 본 발명의 특징에 따라 상기 제어부(102)의 제어하에 상기 아날로그 시계부(110)에 시각 조정용 구동신호를 제공하기 위한 시각 조정용 구동신호 발생부(120)가 더 구비될 수 있다. 이동통신 부분은 도 1과 마찬가지로 제어부(102)와, 무선 신호부(104)와, 사용자 인터페이스(106) 및 메모리부(108)를 포함한다. 마찬가지로, 아날로그 시계부(110)는 발진회로(112)와, 분주회로(114)와, 구동회로(116)와, 스텝모터(118)와, 시계 기구부(119)를 포함하여 구성한다. 이때 아날로그 시계부(110)에서 상기 구동회로(116)에서 출력되어 스텝모터(118)로 제공되는 구동신호는 스위치(117)를 거쳐 제공되는 구조를 가지는데, 상기 스위치(117)는 제어부(102)의 제어하에 아날로그 시계부(110)의 외부에 구비된 상기 시각 조정용 구동신호 발생부(120)에서 출력되는 구동신호(10~수KHz 상당)와, 아날로그 시계부(110) 내부의 구동회로(116)에서 출력되는 구동신호(1Hz 상당)를 선택적으로 스위칭하여 출력하게 된다.

<27> 상기 시각 조정용 구동신호 발생부(120)에는 제2발진기(122)와, 제2분주회로(124) 및 제2구동회로(126)가 구비되며, 이의 구성 및 동작은 각각 아

날로그 시계부(110)의 발진회로(112)와 분주회로(114) 및 구동회로(116)의 구성 및 동작과 동일할 수 있다. 그 외에도 이러한 시각 조정용 구동신호 발생부(120)의 제2발진기(122)를 단말기 자체의 동작 주파수를 제공하는 수정발진자를 이용하여 구성할 수 있으며, 이에 따라 제2분주회로(124) 및 제2구동회로(126)를 적절히 구성할 수도 있다.

<28> 도 2에 도시된 바와 같이 구성되는 아날로그 시계부(110)를 장착하는 이동통신 단말기에서, 제어부(102)는 본 발명의 특징에 따라, 상기 시각 조정용 구동신호 발생부(120)의 제2분주회로(124)의 동작을 및 아날로그 시계부(110)의 스위치(117)를 제어하여 아날로그 시계부(110)의 시각을 조정하게 된다.

<29> 예를 들어, 제어부(102)는 제2분주회로(124)의 분주비를 조정하여 제2분주회로(124)의 출력 신호 주파수가 1Hz에 대응되는 주파수보다 높은, 예를 들어 10Hz에서 수 KHz이 되도록 제어할 수 있다. 또한 스위치(117)의 동작을 제어하여, 스위치(117)를 통해 상기 시각 조정 구동신호 발생부(120)에서 출력되는 구동신호가 상기 스텝모터(117)에 제공하도록 한다. 즉 제어부(102)는 일반적인 시각 표시 동작을 할 경우에 아날로그 시계부(110)내의 구동회로(116)에서 출력되는 1Hz에 대응되는 주파수의 구동신호가 스텝모터(118)에 제공되도록 하며, 시각 조정시에는 상기 시각 조정 구동신호 발생부(120)에서 출력되는 10~수KHz의 구동신호가 스텝모터(118)에 제공되도록 하여 스텝모터(118)의 동작을 일반적일 때 보다 빠르게 동작을 시키게 되며, 이에 따라 시계 기구부(119)의 시계 바늘이 원하는 시각을 표시하는 위치에 도달할 때까지 보다 빠르게 움직이게 하여 시각을 조정할 수 있게 한다.

- <30> 상기 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 아날로그 시계부(110)를 장착하는 이동통신 단말기에서 시각 조정 동작을 이하 첨부 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다
- <31> 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 아날로그 시계 시각 조정을 위한 단말기, 예를 들어 이동통신 단말기의 동작 흐름도이다. 도 3을 참조하면, 먼저 이동통신 단말기에는 다양한 동작 설정 메뉴에서 본 발명의 특징에 따른 시각 조정 메뉴가 미리 마련되며, 사용자가 사용자 인터페이스(106)에 구비된 키패드 및 LCD를 이용하여 이러한 시각 조정 메뉴를 선택하도록 할 수 있다. 사용자가 이러한 시각 조정 메뉴를 선택하게 되면 이동통신 단말기의 제어부(102)는 이하 시각 조정 모드로 동작하여 302단계에서 미리 설정된 적절한 시간내에 키 입력이 있는지를 확인하여 키 입력이 있을 경우에 304단계로 진행한다. 304단계에서는 상기 입력된 키가 미리 시각 조정용으로 설정된 키인지 판단하게 된다. 이러한 키로서는 볼륨 조절키나 네비게이션 키 또는 키패드와 사이드 측에 마련된 키 등이 설정될 수 있다. 한편 상기에서 이러한 시각 조정 동작 모드는 단축키에 의해 즉시 실행모드로 전환되도록 구성할 수도 있다. 상기 입력된 키가 그러한 '시각 조정 키'가 아닐 경우에 이후 320단계로 진행하여 해당 입력된 키에 대한 기능을 수행하게 되며, 상기 입력된 키가 시각 조정 키일 경우에는 306단계로 진행한다.
- <32> 306단계에서는 키입력이 지속되는 시간이 미리 설정된 기준 시간보다 큰지를 판단하여, 판단결과 기준 시간보다 클 경우에는 310단계로 진행하며 크지 않을 경우에는 이후 308단계로 진행한다. 308단계에서는 아날로그 시계부(110)의 시계 기구부(119)의 분침이 1단위 이동되도록 제어한다. 이러한 동작은 상기 도 1에서 스텝모터(118)에 1Hz보다 큰 미리 설정된 시각 조정용 주파수의 구동신호가 제공되도록 분주회로(114)(도 2에

서는 제2분주회로 120)의 분주비를 제어하며, 구동회로(116)(도 2에서는 제2구동회로 126)의 동작을 적절히 제어하여 이루어지게 된다(물론 도 2에서는 스위치 117의 동작도 제어하여야 한다). 예를 들어, 일반적인 시각 표시시에는 스텝모터(118)에 1Hz의 구동신호가 제공된다고 할 경우에, 분침을 1단위(예를 들어 1분단위) 빨리 이동시키기 위해, 본 발명에 따른 시각 조정시에는 120Hz의 구동신호를 1/2초간 제공하도록 분주회로(114) 및 구동회로(116)의 동작을 제어할 수 있다. 이와 같은 308단계에서의 분침 1단위 이동 동작이 이루어진 후에는 상기 302단계로 진행하여 상기 302, 304, 306단계의 과정을 반복 진행하게 된다. 이러한 302, 304, 306단계에 개시된 일련의 동작은 전체적으로, 시각 조정 메뉴 모드시에 사용자가 '시각 조정 키'를 짧게 입력하는 횟수에 따라 분침을 한 단위씩 이동시키는 동작을 수행하게 된다.

<33> 한편, 상기 시각 조정 키의 입력이 지속된 시간이 기준시간보다 클 경우에 수행되는 310단계에서는 동작은 분침을 계속적으로 빨리 이동시키는 동작이다. 이러한 동작은 상기 시각 조정 키의 입력이 해제될 때까지 이루어지며, 시각 조정 키의 입력이 해제되면 이를 312단계에서 확인하여, 이후 상기 302단계로 진행하여 상기의 과정을 반복진행하게 된다. 이러한 310 및 312단계에서의 동작은 사용자가 시각 조정 키를 일정 시간 이상 계속 누르고 있을 경우에 분침을 빨리 이동시키게 된다. 이때 스텝모터(118)에 제공되는 구동신호의 주파수는 예를 들어 120Hz일수도 있으나, 스텝모터(118) 및 시계 기구부(119)의 동작에 이상이 없는 적절한 범위 내에서(및 사용자가 시계 분침의 이동속도에 충분히 대응할 수 있는 범위내에서) 높은 주파수일수록 바람직하다.

<34> 이러한 도 3에 도시된 바와 같은 동작에 의해 본 발명의 일 실시예에 따른 이동통신 단말기에서 아날로그 시계 시각 조정 동작이 이루어질 수 있으며, 한편 이외에도 본

발명의 다른 실시예에 따른 아날로그 시계 시각 조정 동작도 이루어질 수 있다. 예를 들어, 사용자로부터 현재 아날로그 시계가 표시하고 있는 시간을 입력받거나 또는 아날로그 시계를 초기화시키고, 맞추고자 하는 시각을 입력받을 수 있다. 이후 상기 입력받은 현재 아날로그 시계가 표시하고 있는 시각과 맞추고자 하는 시각의 시각차를 계산하여 필요한 수만큼의 클럭 개수가 스텝모터(118)에 제공되도록 분주회로(114) 및 구동회로(116)의 동작을 제어하는 것으로 시각 조정 동작이 이루어질 수 있다. 이하 이러한 동작을 도 4를 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

<35> 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 아날로그 시계 시각 조정을 위한 단말기의 동작 흐름도이다. 도 4를 참조하면, 사용자가 이동통신 단말기의 동작 설정 메뉴에서 본 발명의 특징에 따른 시각 조정 메뉴를 선택하게 되면, 이동통신 단말기의 제어부(102)는 먼저 402단계에서 사용자로부터 원하는 변경 시각의 입력을 안내하는 메시지를 LCD 등을 통해 출력하게 된다. 이후 404단계에서는 사용자로부터 변경 요구 시각을 입력받게 된다. 사용자는 사용자 인터페이스(106)의 키패드의 숫자키 등을 이용하여 맞추고자 하는 시각을 입력할 수 있다. 이후 404단계에서는 사용자로부터 현재 아날로그 시계에 표시되고 있는 변경전 시각의 입력을 안내하는 메시지를 출력하게 된다. 이후 405단계에서 사용자로부터 현재 시계가 가리키고 있는 시각을 입력받게 된다. 이후 408단계에서는 상기 입력받은 변경 요구 시각과 변경전 시각과의 차이를 계산하여, 스텝모터(118)에 제공하여야 하는 시각 조정용 구동신호의 클럭 개수를 파악하게 된다. 예를 들어, 상기 변경 요구 시각은 [02:00]이며, 변경전 시각은 [12:00]일 경우에, 또한 일반적인 시각 표시시에는 스텝모터(118)에 1Hz의 구동신호가 제공될 경우에, 상기 시각들의 차이는 2시간이며, 이는 7200클럭의 차이가 된다. 이에 따라 7200클럭을 스텝모터(118)에 제공하기 위

하여 본 발명에 따른 시각 조정시에는 스텝모터(118)에 120Hz의 구동신호가 제공된다고 할 경우에는 이 120Hz의 구동신호를 60초간 제공하여야 함을 파악하게 된다. 이러한 408 단계에서의 시각과의 차이 계산에 동작 이후 410단계에서는 분주회로(114) 및 구동회로(116) 등을 제어하여 상기 계산한 결과에 따른 시각 조정 동작을 수행하게 된다.

<36> 이러한 도 4에 도시된 바와 같은 동작에 의해 본 발명의 다른 실시예에 따른 이동 통신 단말기에서 아날로그 시계 시각 조정 동작이 이루어질 수 있다.

<37> 한편, 상기 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같은 본 발명의 제1, 제2실시예에 따른 시각 조정 동작은 단말기에 적절히 선택된 하나가 구비될 수 있으나, 두 동작이 모두 구비될 수도 있다. 즉 시각 조정 선택 메뉴에 하위 메뉴, 예를 들어 제1조정, 제2조정 메뉴를 마련하고, 각각의 하위 메뉴의 선택에 따라 상기 도 3 또는 도 4에 도시된 동작을 수행하도록 구현할 수도 있다. 그럴 경우에, 사용자는 수분에서 수십분 정도의 틀린 시간을 맞추기 위한 시각 조정시에는 상기 도 3에 도시된 바와 같은 동작을 수행하는 메뉴를 선택할 수 있으며, 그보다 큰 수시간의 시각 조정시에는 상기 도 4에 도시된 바와 같은 동작을 수행하는 메뉴를 선택할 수도 있다.

<38> 이와 같은, 상기한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 청구범위와 청구범위의 균등한 것에 의하여 정하여져야 할 것이다.

【발명의 효과】

<39> 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 아날로그 시계 내장형 단말기에서는 시각 조정을 위한 스템 구조를 구비할 필요가 없고, 사용자가 사용자 인터페이스를 통해 시각 조정 조작이 가능하므로, 외관상 보다 미려하며, 시각 조정이 보다 편리할 수 있다. .

【특허청구범위】**【청구항 1】**

아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 장치에 있어서,

미리 설정된 주파수의 표준신호를 발생하는 발진회로와, 제어신호에 따른 분주비로 상기 표준신호를 분주한 분주신호를 발생하는 분주회로와, 상기 분주신호에 따른 구동신호를 발생하는 구동회로와, 상기 구동신호에 의해 구동되어 시계의 기구 구조물을 움직이는 스텝모터를 포함하는 아날로그 시계부와,

미리 설정된 시각 조정 조작의 입력시에 상기 아날로그 시계부의 상기 분주회로에 상기 제어신호를 제공하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 시각 조정 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 분주회로는 상기 제어신호에 따라 미리 설정된 일반 시각 표시시의 주파수 또는 시각 조정 모드시의 주파수로 상기 표준신호를 분주함을 특징으로 하는 시각 조정 장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 시각 조정 조작의 입력을 위한 시각 조정 키를 더 구비함을 특징으로 하는 시각 조정 장치.

【청구항 4】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제어부는 상기 시각 조정 조작의 입력시에 해당 입력의 상태를 파악하며, 파악한 입력 상태에 따라 상기 구동회로의 동작 상태를 제어함을 특징으로 하는 시각 조정 장치.

【청구항 5】

아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 장치에 있어서,

미리 설정된 주파수의 제2표준신호를 발생하는 제2발진회로와, 상기 제2표준신호를 분주하여 제2분주신호를 발생하는 제2분주회로와, 상기 제2분주신호에 따른 제2구동신호를 발생하는 제2구동회로를 포함하는 시각 조정용 구동신호 발생부와,

미리 설정된 주파수의 제1표준신호를 발생하는 제1발진회로와, 상기 표준 신호를 분주하여 제1분주신호를 발생하는 제1분주회로와, 상기 제1분주신호에 따른 제1구동신호를 발생하는 제1구동회로와, 스위칭 제어신호에 의해 상기 제1구동신호 및 제2구동신호를 선택적으로 출력하는 스위치와, 상기 스위치의 출력신호에 의해 구동되어 시계의 기구 구조물을 움직이는 스텝모터를 포함하는 아날로그 시계부와,

미리 설정된 시각 조정 조작의 입력시에 상기 시각 조정용 구동신호 발생부를 동작시키며 상기 스위치에 스위칭 제어신호를 출력하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 단말기.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 제어부에 상기 시각 조정 조작의 입력을 위한 시각 조정 키를 더 구비함을 특징으로 하는 시각 조정 장치.

【청구항 7】

아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 방법에 있어서,
시각 조정 모드시 미리 설정된 시각 조정 키의 입력 상태를 파악하는 과정과,
상기 시각 조정 키의 입력 상태에 따라 상기 아날로그 시계의 시계 바늘을 일반 시각 표시시보다 빠르게 이동시키는 과정을 포함함을 특징으로 하는 시각 조정 방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서, 상기 입력 상태는 상기 시각 조정 키의 눌림 횟수 및/또는 눌림 지속 시간에 대한 상태이며, 상기 입력 상태에 따른 상기 시계 바늘의 이동은 미리 설정된 단위씩 또는 계속적으로 이동시키는 것임을 특징으로 하는 시각 조정 방법.

【청구항 9】

아날로그 시계 내장형 단말기의 아날로그 시계 시각 조정 방법에 있어서,
시각 조정 모드시 변경전 현재 표시 시각 및 변경 요구 시각을 입력받는 과정과,
상기 입력받은 시각들에 대한 차이를 계산하는 과정과,

상기 계산한 차이에 해당하는 시간만큼 상기 아날로그 시계의 시계 바늘을 일반적인 시각 표시시보다 빠르게 이동시키는 시각 조정 과정을 포함함을 특징으로 하는 시각 조정 방법.

【청구항 10】

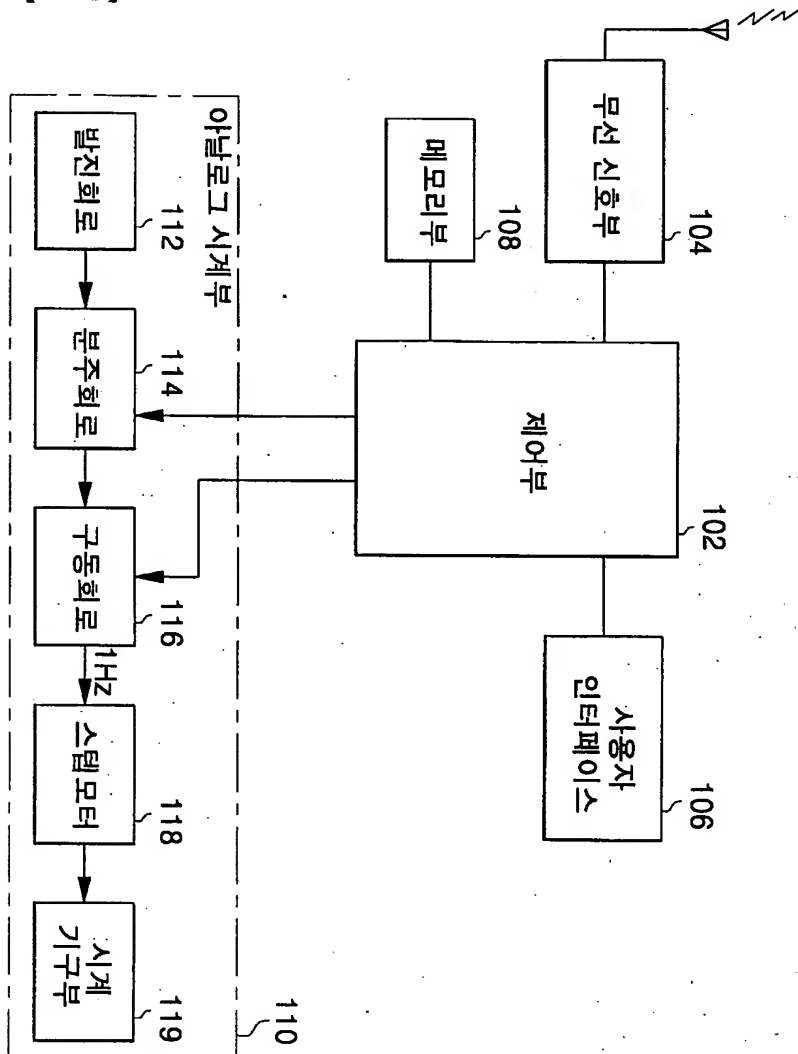
제9항에 있어서, 상기 시각 조정 과정은 상기 계산한 차이만큼의 필요한 클럭수를 발생하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 시각 조정 방법.

【청구항 11】

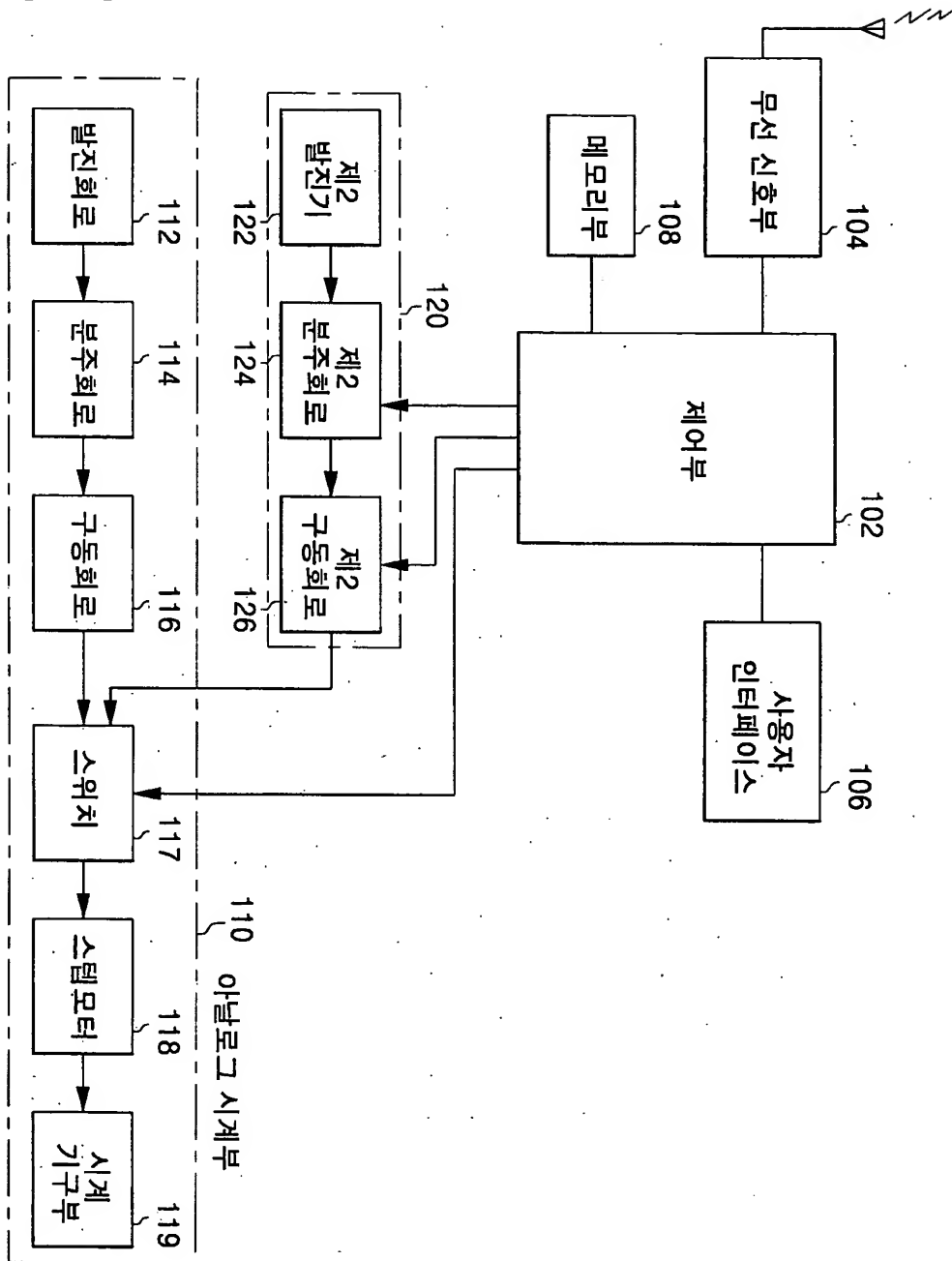
제9항에 있어서, 상기 시각 조정 과정은 상기 계산한 차이만큼의 상기 시계 바늘의 이동속도를 조절하기 위한 클럭 주파수를 제어하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 시각 조정 방법.

【도면】

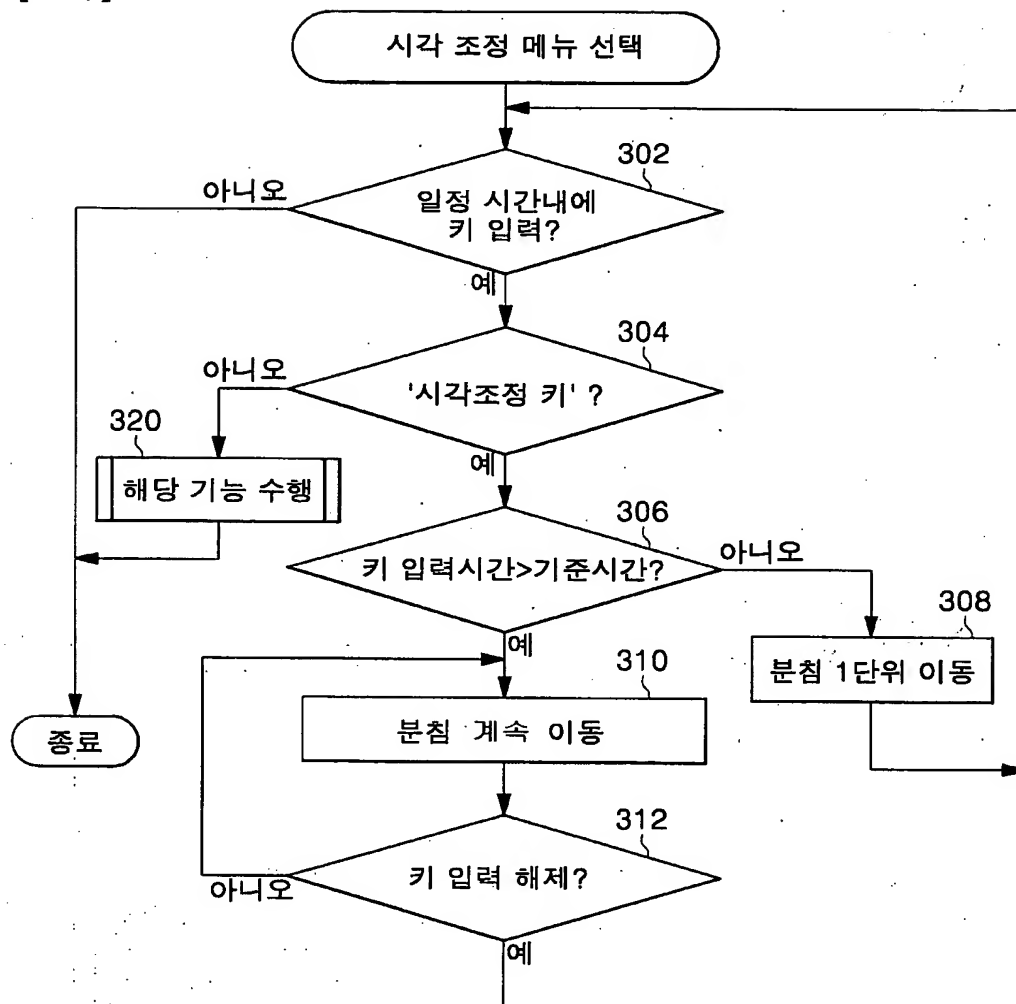
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

